

廢棄物填海造地護岸遮水鋼板樁

施工打設遮水鋼板樁，應不擾動鋼板樁尖端周邊的不透水性地層，適切處理接頭部遮水，考量下列事項。

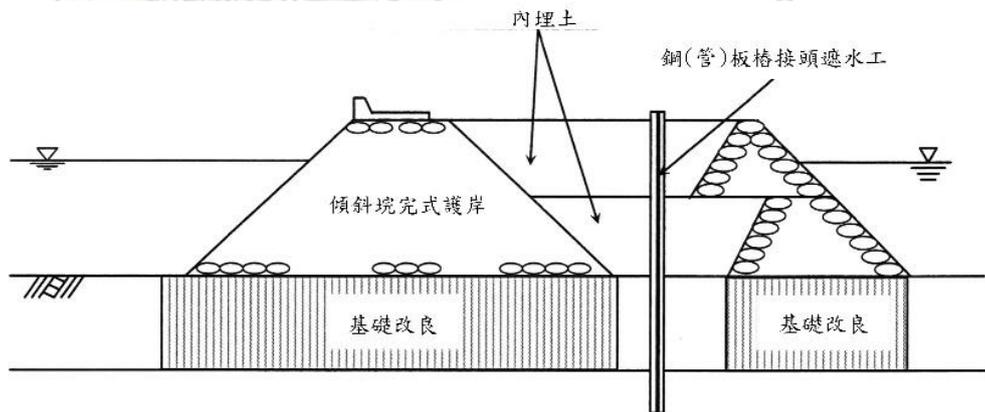
1. 打設工法及施工流程

打設遮水鋼板樁，施工基本上必要考量確保遮水性，盡可能不影響地盤。打設鋼板樁或導材，會擾動鋼板樁尖端周邊的不透水性地層時，可能會形成「水溝」，導致遮水性能降低。因此打設工法及施工流程，必要考量確保施工中及完工後結構上安全性及遮水性能。打設工法大致有下列幾種：

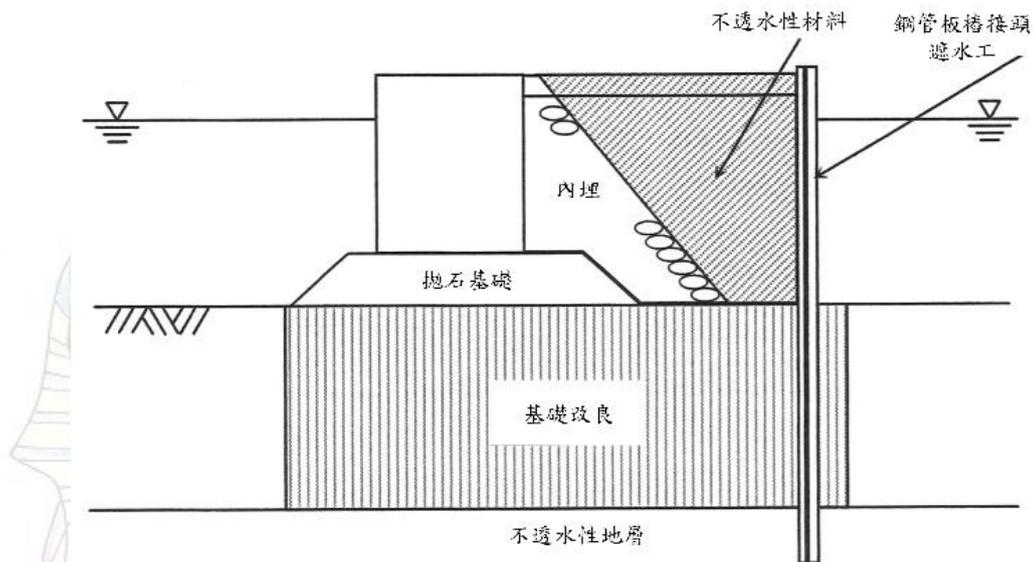
- ① 油壓錘打擊工法
- ② 振動錘振動工法
- ③ 壓入機壓入工法
- ④ 螺旋鑽併用壓入工法

硬質地盤可併用水槍，然因擾動不透水性地層可能性很大，併用有深度限制，並必要考量打設後如何修復遮水性能。鋼板樁施工流程，必要考量施工斷面、平面配置、海氣象條件、作業條件等，並考量對遮水工及不透水性地層的影響而決定。施工流程例如下：

- ① 如下圖，構築護岸本體後，將護岸背後陸地化，施作遮水鋼板樁。



- ② 如下圖，將遮水鋼管板樁依海上施工打設後，在鋼管板樁前後拋放拋石，呈安定狀態後再進行接頭部遮水處理。



2. 打設留意事項

打設遮水鋼板樁時，有關遮水性能留意事項如下。

- ① 遮水鋼板樁連結(縱向)，避免未溶接部分的空隙
- ② 避免打設遮水鋼板樁時的傾斜對接頭部的遮水材產生不良影響
- ③ 打設有困難時的處置
 遮水鋼板樁無法貫入時，勉強繼續打設，可能會造成遮水鋼板樁曲屈或接頭脫離。此時必要調查無法貫入原因，留意下列事項，擬定對策。
 - ① 依工地現場地盤條件，檢討作為遮水工的貫入長度
 - ② 檢討變更遮水鋼板樁打設工法
 - ③ 檢討作為補正對策的補助工法，例如在無法打設遮水鋼板樁處施作藥液注入工或固化處理工等。
 - ④ 檢討補正對策工的施作時機(打設完成後或繼續打設前)。

3. 接頭部遮水處理

1) 鋼板樁

鋼板樁接頭使用膨潤性遮水材時，先清理接頭呈清淨狀態，再對接頭整體塗裝規定量。鋼板樁塗裝膨潤性遮水材後，為避免打設前受雨水影響致使膨潤性遮水材膨脹，必要作適切的養生。因膨潤性遮水材的特性，鋼板樁打設有時間限制，必要連續打設。工區端處不得已，必要中斷鋼板樁打設時，必要檢討塗裝於接頭處的膨潤性遮水材的防水處理對策。翻轉、吊掛、打入時，必要注意不可傷於塗膜。

2) 鋼管板樁

① 水泥砂漿填充

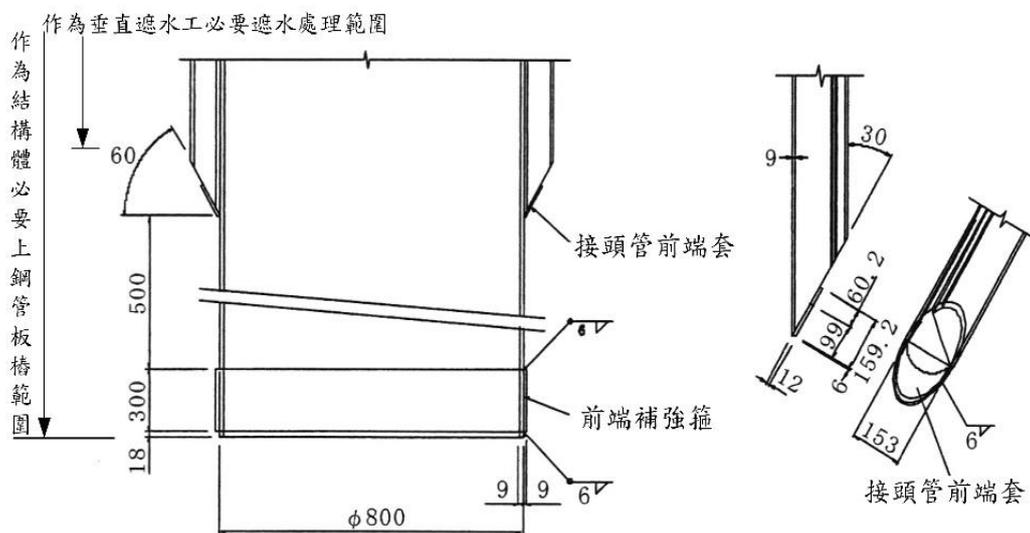
鋼板樁接頭遮水處理時，對海底面以下部分是排土清掃後，填充水泥砂漿。對海底面以上部分是清掃後，為防止水泥砂漿流出，將尼龍袋置入接頭內，再將水泥砂漿灌入填充。原則上是在鋼板樁打設、施作內埋後，等鋼板樁位移及變位趨安定後再進行遮水處理。為決定填充遮水材時機，必要配置鋼板樁位移計測裝置。

② 變形追隨性材料填充

接頭內注入變形追隨性材料，對海底面以上部分，為防止遮水材從接頭縫漏出，必要使用防漏材。

③ 排土清掃

鋼板樁接頭遮水處理時，對海底面以下部分，為不讓土砂留於接頭內，遮水材注入時，必要將接頭內確實排土清掃，此時應注意不可攪動不透水性地層，接頭內排土清掃方法有水槍方式、為容易土砂排去水槍與氣泡幫浦併用方式、利用鑽探機排土及打設水泥砂漿連續作業方式等。為極力減低土砂貫入接頭內，使排土容易，必要如下圖，在鋼管板樁接頭前端安裝前端套。



從鋼管板樁打設至接頭處理期間，接頭內可能會附著海洋生物降低遮水性能，因此處理接頭前必要考量去除附著生物。